3-f. 29
1887 k

Ueber die osteoplastische Fussresection nach Mikulicz.

Lane Medical Librar

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät der Königl. Universität zu Greifswald

am

Freitag, den 25. Februar 1887,

Mittags 12 Uhr,

öffentlich verteidigen wird

Ernst Cohnstädt

aus Breslau.

Opponenten:

Herr **Kessler,** Drd. med.
- **Coburg,** cand. med.
- **Buchholtz,** cand. med.

Greifswald.
Druck von F. W. Kunike.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0079

Unter den Entzündungen der Gelenke sind die des Fussgelenkes, des umfangreichsten Gelenkes am Fusse, die wichtigsten und häufigsten. Und in erster Linie giebt die fungöse, tuberculöse Entzündung, der Tumor albus des Fussgelenkes, die meiste Veranlassung zu operativem Vorgehen. Deshalb ist gemäss der Häufigkeit des Vorkommens dieser Entzündungen schon seit langen Reihen von Jahren eine bedeutende Anzahl von Operationsmethoden zur Beseitigung solcher krankhafter Processe angegeben und ausgeführt worden. Zuerst wurde nur die Radicaloperation, die Amputation des Fusses im Bereiche des noch völlig Gesunden, vorgenommen, während später von einigen Chirurgen um der Plastik willen Resectionen vorgeschlagen wurden, welche jedoch die bis dahin geübten Amputationen nicht zu verdrängen im Stande waren. Es zeigte sich nämlich bald, dass die Resultate der Resectionen entschieden weniger günstige waren als die der Amputationen, weil bei den ersteren es die grössten Schwierigkeiten bot, die ganze Ausdehnung des tuberculösen Processes genügend zu überblicken, und es demnach auch oft unmöglich wurde, alle erkrankten Teile in der gewünschten und äusserst notwendigen Art völlig zu entfernen.

Aus diesen Gründen hat Professor Dr. Johann Mikulicz eine Methode der Fussgelenkoperation vorgeschlagen, die beide Punkte, Operation im noch vollständig Gesunden mit Beseitigung aller erkrankten Teile als auch die Plastik in sich vereinen sollte.

Diese Operationsmethode hat nun Mikulicz im Jahre 1880 zum ersten Male bei einem Patienten ausgeführt, der, mit hereditärer Lues belastet, in seine Klinik mit einem serpiginösen Geschwür, das über die rechte Ferse und deren Umgebung verbreitet war, sowie mit umfänglichen Narben am Unterschenkel aufgenommen wurde.

Sollte eine radikale Entfernung der Geschwürsfläche und ein Stumpf nur von gesunder Haut bedeckt, erzielt werden, so war in diesem Falle von den früheren Operationsmethoden nur die hohe Unterschenkel-Amputation ausführbar. Da nun eine solche Radikaloperation als letzter Ausweg noch immer übrig blieb, fasste Mikulicz den Plan, durch eine typische Operation nur die erkrankte hintere Gegend des Fusses durch eine ausgedehnte Resection zu entfernen.

Mikulicz giebt für sein Vorgehen als Grund selbst Folgendes an:

„Schon längst hatte mir die Idee vorgeschwebt, ob es nicht möglich wäre, bei jenen Erkrankungen der Weichteile und Knochen des Fusses, welche sich auf den hintern Teil der Fusswurzel und auf das Fussgelenk beschränken, durch eine typische Operation die vordere gesunde Hälfte des Fusses zu erhalten; diese sollte dann in vollkommner Equinusstellung der Tibia direkt adaptiert und dadurch ein zum Gehen tauglicher Stumpf gebildet werden. Namentlich dachte ich dabei an die nicht seltenen Formen von Fusscaries, die sich auf den Calcaneus und die benachbarten Knochen und Gelenke beschränken. Bekanntlich ist verhältnismässig häufig der Calcaneus Ausgangspunkt und oft längere Zeit hindurch alleiniger Sitz der tuberculösen Ostitis.

Während bei der ausgedehnten Zerstörung des ganzen Fussskelettes die Bildung eines sehr brauchbaren Stumpfes durch die Pirogoff'sche Operation möglich wird, wenn nur der hintere Teil des Fersenbeins gesund geblieben ist, können wir bei den vom Calcaneus ausgehenden Erkrankungen in

vielen Fällen nur durch die supramalleoläre Amputation des Unterschenkels gründlich helfen. Es ist auch begreiflich, dass die Kranken nicht eher sich zur Amputation entschliessen, als bis die Erkrankung zu einer weitgehenden Zerstörung der benachbarten Fusswurzelknochen und des Gelenkes geführt hat.“

Auch atypische Operationen einzelner oder mehrerer Tarsalknochen sind schon seit langer Zeit von einigen Chirurgen ausgeführt worden, ohne dass sie sich aber allgemein einzubürgern vermocht hätten. Die Meinungen der Chirurgen über diese atypischen Operationen differieren sehr. So sprachen Czerny in seinem Vortrage „Ueber Caries der Fusswurzelknochen“, König in seinem Lehrbuche der speciellen Chirurgie und Hüter in seiner Klinik der Gelenkkrankheiten sich deshalb gegen diese Resectionen aus, weil nach ihrer Ausführung in der Regel weder eine Herstellung eines brauchbaren Fusses noch eine rasche Heilung erzielt würden.

Die beiden Punkte nun, die Mikulicz ganz besonders bei seiner osteoplastischen Resection zu erreichen bestrebt war, sind:

1) Herstellung einfacher Wundverhältnisse;
2) Bildung eines brauchbaren Fussstumpfes.

Die Operation selbst wird bei den strengsten antiseptischen Cautelen und lokaler Anämie in folgender Weise ausgeführt:

Nachdem der betreffende Patient in die Bauchlage gebracht worden ist, setzt man das Messer kurz vor der Tuberositas des Kahnbeins an den innern Fussrand und führt einen bis auf die Knochen selbst dringenden Schnitt quer durch die Planta pedis bis hinter die Tuberositas des V. Metatarsalknochens. Von den Endpunkten dieses Schnittes macht man dann von jeder Seite bis zum entsprechenden Malleolus zwei weitere nach hinten und oben gehende Incisionen und vereinigt die Enden derselben durch einen der hintern Circumferenz des Unterschenkels entsprechenden Schnitt, der ebenfalls bis auf die Knochen geht. Nun wird von hinten her im

Fussgelenke enucleiert, der Fuss in Dorsalflexion gebracht, Talus und Calcaneus sorgfältig von den Weichteilen des Fussrückens abpräpariert und dann im Chopart'schen Gelenk ausgelöst. Sodann sägt man von hinten her die Malleolen mit der Gelenkfläche der Tibia quer ab und fernerhin von hinten her die hintere Gelenkfläche des Os naviculare und os cuboideum. Somit ist reseciert worden: Das Fussgelenk mit dem ganzen Talus, der Calcaneus und die hintere Fläche des Kahn- und Würfelbeins. Es hängt also die vordere Fläche des Fusses nur noch an einer drei bis vier querfingerbreiten Brücke, die aus der Dorsalhaut und den Strecksehnen besteht.

Nun wird, nachdem die Blutstillung in der erforderlichen Weise vorgenommen worden ist, der Rest des Fusses so in Spitzfussstellung gebracht, dass sich die Sägeflächen der Tibia und Fibula direkt den Sägeflächen des Kahn- und Würfelbeins adaptieren. In dieser Equinusstellung nun soll die knöcherne Vereinigung erfolgen, so dass die Mittelfussknochen in der Verlängerung des Unterschenkels senkrecht nach abwärts stehn.

Bei dem zuerst operierten Falle von Mikulicz war die erwünschte Heilung per primam eingetreten, und die Function des Fusses, soweit diese überhaupt zu erlangen war, in möglichster Vollkommenheit erhalten worden. Der Patient geht in vollkommner Spitzfussstellung auf den Zehen, d. h. auf den Köpfchen der ersten zwei bis drei Metatarsalknochen. Es ist klar, dass bei dieser Gangart, die den gesunden Menschen leicht ermüdet, der Patient, der nach der oben angegebenen Methode von Mikulicz operiert worden ist, keiner solchen Erschlaffung ausgesetzt ist. Da nämlich die Ursache der eintretenden Ermüdung eine schnelle Erlahmung der Wadenmuskulatur bedeutet, so wird Jeder sofort einsehen, dass eine solche Ermüdung an einem Fusse, der nach Mikulicz behandelt worden ist, bei dem eine knöcherne Vereinigung der Sägeflächen des Unterschenkels und des Vor-

fusses erzielt worden ist, völlig wegfallen muss. Es wird demnach der Patient, nachdem er sich nur einige Zeit daran gewöhnt hat, auf den Zehen aufzutreten, von seiner neuen Gangart nicht im mindesten können behelligt werden.

Um nun die Zehen rechtwinkelig abgebogen zu erhalten, wodurch nicht nur die Basis des Fusses, die Gehfläche vergrössert wird, sondern auch die Zehen wie elastische Schwungfedern die Schwankungen des Körpers zu corrigieren und die Sicherheit der Tritte zu vermehren im Stande sind, schlägt Mikulicz vor, noch nach der typischen Operation die Beugesehnen in der planta pedis subcutan zu durchtrennen und dieselben später zu wiederholten Malen bis zum rechten Winkel zu redressieren.

Durch die bewirkte Spitzfussstellung wird eine Verlängerung des kranken Fusses um 1—1½ cm bewirkt, die jedoch leicht durch Erhöhung des Absatzes der gesunden Seite sich heben lässt.

Der zuerst von Mikulicz operierte Patient war, obgleich sein Bein, welches vier Jahre hindurch sich in Inactivität befunden hatte und sich deshalb in einem sehr atrophischen Zustande befand, nach einem Zeitraum von vier Monaten schon in der Lage, ohne Stock gehen zu können. Es war also der resecierte Fuss völlig im stande, die ganze Körperlast allein zu tragen.

Mikulicz, der seine Operationsmethode zuerst bei einem serpiginösen luetischen Geschwür ausgefürt hat, macht selbst den Vorschlag, sein Operationsverfahren bei folgenden drei Formen von Fusserkrankungen anzuwenden:

1) bei Fällen von Fusscaries, bei der die Erkrankung auf den Calcaneus, den Talus und das Fussgelenk beschränkt bleibt.

2) bei Verletzungen, besonders Schlussverletzungen, durch die die Ferse und ihre Umgebung zerstört sind.

3) bei ausgedehnten Substanzverlusten im Bereiche der Fersenhaut.

Eine ganze Reihe von Fällen nun ist nach der von Mikulicz angegebenen Methode operiert worden, allerdings meist nur bei Fällen von Fusscaries, und mit entschieden guten Erfolgen, wie aus den nachfolgenden Krankengeschichten und Fällen hervorgeht.

So hatte ich das Glück im Sommer-Semester 1886, als ich als Coassistent in der chirurgischen Klinik zu Greifswald fungierte, zwei von Herrn Professor Dr. Helferich daselbst nach Mikulicz's Methode operierte Kranke genauer beobachten zu dürfen.

Es handelte sich in beiden Fällen um fungöse Fussgelenksentzündungen. Herr Prof. Helferich, welcher stets bei Processen dieser Art den typischen Operationen den ganz entschiedenen Vorzug giebt, entschloss sich auch in jenen beiden Fällen zu der typischen osteoplastischen Resection nach Mikulicz.

Die auf der hiesigen chirurgischen Klinik aufgenommene Krankengeschichte der ersten Patientin lautet:

Emilie Wiedenbohm, 15 Jahre alt, aus Heringsdorf, fiel im Juni 1885 mit dem rechten Fusse nach aussen um. In wenigen Tagen schwoll das Fussgelenk stark an, und über den ganzen Fuss verbreitete sich rasch eine sehr lebhafte Schmerzhaftigkeit. Das Gehen war für die Patientin anfangs zwar sehr erschwert, jedoch nicht unmöglich. Dieser Zustand nun verschlimmerte sich von Woche zu Woche; es nahmen die Schmerzen im Fussgelenk bedeutend an Intensität zu, und Patientin war nicht mehr im stande, mit dem erkrankten Beine aufzutreten. Deshalb sucht sie in der hiesigen chirurgischen Klinik Rat und Hilfe, wo sie am 12. September 1885 aufgenommen wird.

Status praesens: Patientin ist von mittelgrosser Figur, gut entwickelter Musculatur und mässigem Panniculus adiposus. Es ist in der Gegend des rechten Fussgelenks eine

mässige Schwellung sichtbar; ein Druck auf die Malleolen ist schmerzlos; jedoch werden starke Schmerzen durch Bewegungen im Fussgelenk hervorgerufen, sobald diese ausgiebig gemacht werden. So sieht man bei forcierter Extension, Flexion und Rotation heftige Schmerzen auftreten.

Die Diagnose wurde auf eine Distorsion des rechten Fussgelenkes gestellt, und als Therapie Jodpinselung vorgenommen und absolute Bettruhe angeordnet.

Am 27. IX. Da sich der Zustand in den nächsten Tagen durchaus nicht zu bessern schien, erhielt Patientin einen Gypsverband zur Ruhestellung des Fusses, der bis zum Knie hinaufreichte; der Fuss steht stark supiniert.

In der Zwischenzeit bis zum 2. XI. haben die Schmerzen nachgelassen.

Am 2. XI. Abnahme des Gypsverbandes. An den Malleolen ist keine Contracturstellung zu constatieren. Unterhalb des Malleolus externus und nach vorn von demselben sind in der Gelenkgegend weiche Teile fühlbar, die auf Druck schmerzhaft sind. Ebenso rufen Pro- und Supinationsbewegungen, sowie Streckung und Beugung des Fusses starke Schmerzen hervor. Bei diesen Bewegungen ist ein deutliches Knacken im Gelenk zu fühlen.

Dieser Befund macht die Diagnose einer tuberculösen Entzündung im Fussgelenke sicher.

Am 22. XI. Patientin ist in den letzten Tagen massiert worden. Die angestellten Gehversuche mit dem Schienenstiefel verursachen noch bedeutende Schmerzen.

Am 26. XI. Anlegung einer Whatsonschen Schiene.

Am I. XII. Wegen der Schmerzen, die angeblich von der Schiene herrührten, wird ein Contentivverband mit zwei seitlichen Pappschienen angelegt.

Am 12 XII. Es werden Injektionen von 3% Carbolsäure in das Gelenk gemacht.

Am 13. I. Die Schmerzen nehmen immer weiter an

Heftigkeit zu; die Gegend des Malleolus internus fühlt sich äusserst weich an.

Da nun die verschiedensten therapeutischen Eingriffe ohne jeden Erfolg geblieben sind, so wird

am 18. I. die osteoplastische Fussresection nach Mikulicz vorgenommen.

Unter localer Anämie und den strengsten antiseptischen Massregeln und Cautelen wird ein Längsschnitt am Innenrande der Musculus tibialis anticus geführt, dessen Sehne nach aussen gehebelt wird. Dieser Schnitt legt das untere Ende der Tibia und des Talus in seiner ganzen Ausdehnung frei. Schon bei dem Abhebeln des Periostes fällt die mürbe Beschaffenheit des Knochens auf; die durchtrennte Gelenkkapsel erweist sich in der ganzen Ausdehnung fungös entartet. Nach Exstirpation des Talus (nach Vogt) erweisen sich sowohl die unteren Enden an der Tibia und Fibula als auch des os naviculare, des Calcaneus und des os cuboideum als erkrankt. Es wird daher der Calcaneus exstirpiert, und die Epiphysenenden von Tibia und Fibula abgesägt. Der Fungus hingegen geht noch in die Sehnenscheide des Musculus tibialis posticus hinein sowie in die Gelenke zwischen dem os naviculare und os cuboideum. Daher wird die ganze fungöse Sehnenpartie hinter der Tibia entfernt. Die Arteria tibialis postica wird doppelt unterbunden und durchgeschnitten, und endlich der grösste Teil des os naviculare und os cuboideum mittelst Meissels weggenommen und hierauf nach Art der Mikulicz'schen Angabe die neu gebildete Meisselfläche der Sägefläche des Unterschenkels adaptiert, und dadurch durch die gebildete Spitzfussstellung ein annähernder Ersatz für die verloren gegangene Länge des Unterschenkels hergestellt. Hierauf wurde nach sorgfältiger Blutstillung und Jodoformierung der Wunde, ohne die Knochenflächen aneinander durch Nähte oder Nägel zu befestigen, ein Fixationsverband angelegt.

Am 20. I. Das Befinden der Patientin ist ein sehr gutes; die Beweglichkeit der Zehen ist nur gering.

Am 1. II. Bei dem ersten Verbandwechsel ist die Wunde vollständig reactionslos und stark granulierend.

Am 22. II. Der Heilungsverlauf ist durchaus günstig; die Correction der Fussstellung wird vorgenommen

Am 17. III. Passive Bewegungen der Zehen sind noch ziemlich schmerzhaft.

Am 6. IV. Die Wunde ist geheilt. Es wird an den Fuss eine dorsale Gypsflanellschiene angelegt mit einer Nase zum Befestigen der Binde.

Am 17. VII. Die Verbindung der aneinander gelegten Knochenteile ist keine völlig knöcherne geworden; es ist eine deutliche Beweglichkeit zurückgeblieben. Patientin wird aus dem Krankenhause entlassen. Die durch die Operation neu gebildete Gehfläche beträgt $7^1/_2$ cm; das kranke Bein ist 3 cm kürzer als das gesunde.

Die Operation ist in diesem Falle nur insofern von der von Mikulicz angegebenen Methode abgewichen, indem wegen des sich so hoch hinauf erstreckenden Fungus ca. 6 cm. von der Tibia und Fibula abgesägt werden mussten. Es konnte deshalb das eine Moment, das Mikulicz so besonders hervorhebt, dass der Fuss nach der Operation nicht verkürzt, sondern im Gegenteile meistens sogar verlängert werden sollte, nicht erfüllt werden.

Ich habe die Patientin nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhause noch öfters aufgesucht und untersucht und habe constatieren können, dass eine völlige Verknöcherung der Sägeflächen, die aneinander fixiert waren, auch jetzt nach schon Jahresfrist noch nicht eingetreten ist, und dass ganz besonders seitliche Bewegungen noch leicht ausführbar sind.

Sicherlich aber muss auch dieses Operationsresultat, wenn auch nicht als ein ideales, so doch als ein unter den obwaltenden Umständen immerhin noch gutes angesehen werden. Patientin geht mit Hilfe eines Stockes vollständig sicher und wird auch sicherlich in nicht mehr zu ferner Zeit bei Anwendung eines geeigneten Schienenstiefels den Stock entbehren können. Es wäre in dem gegebenen Falle nur noch die Amputation des Unterschenkels indiciert gewesen. Patientin hat nach der Mikulicz'schen Operation ihr Bein behalten und ist von ihrem tuberculösen Processe im Fussgelenke auch völlig befreit worden.

Das Allgemeinbefinden der Patientin ist ein durchaus gutes. Patientin hat seit letzter Zeit stetig an Körpergewicht zugenommen und ist auch selbst mit den Folgen der Operation und ihrem ganzen Befinden durchaus zufrieden.

Der zweite Fall auf der hiesigen chirurgischen Klinik betrifft den

11 Jahre alten Kellnerburschen Albert Muss, der, aus Levenhagen gebürtig, angiebt, dass seine Eltern und Geschwister sich des besten Wohlseins erfreuen. Es traten bei dem Patienten im Frühjahr 1884 Krankheitserscheinungen im linken Fuss ein, die dem Kranken beim Gehen sehr behinderlich wurden und sich durch auffälliges Hinken deutlich erkennbar machten. Hierzu gesellten sich bald heftige Schmerzen und eine Schwellung im Fussgelenk, so dass der Patient im Juni 1884 die Hilfe der chirurgischen Poliklinik in Anspruch nehmen musste. Ein Contentivverband wurde angelegt und dadurch eine Ruhestellung des erkrankten Gelenkes bewirkt. Diesen Verband trug Patient sieben Wochen hindurch, ohne dass ein Erfolg erzielt wurde. Vielmehr steigerten sich die Schmerzen im Gelenke, nahm die Schwellung bedeudeutend zu, und machten diese Umstände am 9. August die

Aufnahme des Patienten in die hiesige chirurgische Klinik nötig. Am 29. desselben Monats wurde an dem Kranken die Exstirpation des Talus vorgenommen, welcher sich nach Eröffnung des Gelenkes für fungös erkrankt zeigte; ausserdem wurden an der Oberfläche des os naviculare die dort gefundenen tuberculösen Herde ausgekratzt. Im Mai 1885 wurde Patient als geheilt entlassen; die Wunde hatte sich bis auf eine kleine Fistel an der Innenseite des Fusses geschlossen. Seit Weihnachten 1885 jedoch erneuerten sich die Schmerzen im Fussgelenk, und Functionsstörungen traten von neuem auf, die eine zweite Aufnahme des Patienten in die chirurgische Klinik nötig machten.

Status praes. 20 I.: Mittelgrosser, leidlich kräftiger Patient von mässig gut entwickelter Muskulatur und eben solchem Panniculus adiposus.

Bei der Inspection des erkrankten linken Fusses kann man die Contouren der Gelenklinien nicht genau verfolgen. Man sieht eine starke Schwellung in der Gegend des Fussgelenkes, welche besonders deutlich am Malleolus externus hervortritt. Die Stellung des Fusses ist gut. Längs der Innenseite des Extensor digitorum communis ist eine 5 cm lange Narbe zu erkennen, an der Aussenseite ebenfalls eine Narbe, die dieselbe Länge hat wie die erste, aber bedeutend breiter ist. Beide Narben sind Residuen der oben genannten Operation.

Bei der Palpation kann am Malleolus externus ein sehr schmerzhafter Druckpunkt constatiert werden. Das neugebildete Gelenk, welches nach der Talusexstirpation das Sprunggelenk ersetzen sollte, ist frei beweglich, aber nicht abnorm gelockert.

Da bei der ersten Operation sich der Talus und das os naviculare als tuberculös erkrankt gezeigt hatten und, da nach der Operation wiederum Schmerzen und Schwellung im Gelenke auftraten, die allmählich entstanden und eine bedeutende

Stärke erreichten, so musste angenommen werden, dass durch die erste Operation das tuberculöse Virus noch nicht genügend entfernt, vielmehr dasselbe weiter fortgeschritten sei und eine Erkrankung des ganzen Gelenkes bewirkt habe. Daher wurde, weil nach Lagerung und Fixation des Fusses die Schmerzen und das Fieber nicht abnahmen, die Resection des Fussgelenkes für indiciert erachtet.

Am 15. II. 86 Operation: Nachdem die Esmarch'sche Blutleere hergestellt worden ist, wird ein bogenförmiger Schnitt um den Malleolus externus, dessen Convexität der Ferse zugewendet ist, von 15 cm Länge geführt. Von der, über dem Malleolus externus liegenden Mitte des Bogens wird ein senkrechter Schnitt bis zur Fersenspitze geführt, da sich das Gewebe in grösserer Ausdehnung erkrankt zeigt, und schon nach Durchtrennung der Haut dünnflüssiger Eiter aus der Umgebung des Malleolus und der Vorderseite des Sprunggelenkes hervorquillt.

Nach Durchtrennung der Kapsel, der Sehne und der Bänder erfolgt die Luxation des Tibia und Fibulaendes sowie der Fusswurzelknochen durch die Wunde mit vollständigem Umklappen des Fusses und Umdrehung bis dicht an die Innenseite des Unterschenkels.

Nun zeigen sich ausgedehnte Kapsel und Sehnenscheidenerkrankungen, abnorme Weichheit der Knochensubstanz, tuberculöse Durchsetzung des Fettgewebes. Diese Umstände alle lassen die osteoplastische Resection des Fussgelenks nach Mikulicz für angezeigt erachten.

Es werden demgemäss 7 cm von Tibia und Fibula abgesägt, die Fusswurzel wird reseciert. Durch die frühere Operation war die Situation insofern geändert, als das Talusköpfchen fehlte und an seiner Stelle eine Knochennarbe bestand, die mit den Keilbeinen articulierte, da auch das os naviculare fehlte. Der Sägeschnitt wird deshalb durch das

obere Drittel der drei Keilbeine und der Mitte des os cuboideum gelegt.

Nun wird die Exstirpation der Kapsel mit sorgfältigster Schonung der Arteriae tibiales antica und postica und möglichster Erhaltung der Extensoren vorgenommen.

Darauf werden die beiden Sägeflächen an einander gelegt und durch zwei seitliche und eine hintere Plattennaht, die durch das Periost gelegt werden, fest an einander gehalten, so dass der Fussstumpf am Unterschenkel fixiert bleibt.

Am 17. II. Der Patient hat Fieber; es zeigt sich bei dem Verbandwechsel, dass in der Hauttasche grosse Blutcoagula stecken, die Drainage also ungenügend ist. Der Fuss ist angeschwollen.

Der Abfluss wird reguliert, und einige Nähte werden entfernt.

18. II. Die Epidermis ist an einzelnen Stellen am Dorsum pedis blasenförmig erhoben; die Schwellung hat nicht abgenommen. Entfernung sämmtlicher Seidennähte, Lockerung der Plattennähte. Die Wunde wird locker mit Salicylborcompressen ausgestopft, und feuchte Compressen werden umgelegt. Schienenverband für die Stellung des Fusses

20. II. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist ein bedeutend besseres. Die Schwellung am Fusse hat abgenommen.

1. III. Es haben sich einzelne nekrotische Sehnen und Zellgewebsfetzen abgestossen; der Stumpf ist gut ernährt, und die Granulationen sind frisch und bluten nicht leicht.

10. III. Der Fuss wird in die Längsaxe des Unterschenkels gestellt. Entfernung der Plattennähte.

15. IV. Der Fuss steht ferner gut in der Längsaxe des Unterschenkels; die Schwellung ist vollständig geschwunden. Die Wunde granuliert gut und kräftig, ist völlig reactionslos. Die obere Weichteilbrücke ist bis auf eine kleine Erhebung geschrumpft, so dass statt der anfangs weit überstehenden Falte ein leichter wellenartiger Uebergang auf den Fuss statt-

findet. Die Knochenstümpfe sind durch Schienenbehandlung in eine Linie gedrängt worden. Bei dem Fortlassen der Schiene drückt sich die Neigung des äusseren Stumpfes aus, nach hinten und innen abzuweichen.

11. V. Feuchte Verbände. Die Knochenenden haben sich durch Bindegewebe an einander befestigt; die Granulationen vernarben von den Rändern aus.

14. V. Es wird eine Gypshanfschiene mit Heftpflasterstreifen an den Unterschenkel befestigt, in welcher ein Fenster an der Stelle der Wunde ausgeschnitten ist. Die Schiene trägt eine Nase unterhalb des Knies, die die nötige Fixation für den Fensterverband abgiebt. Ausserdem wird versucht, von der Schienenaxe aus durch Bindenzüge eine Gehfläche auf den Zehen zu erzielen.

25. V. Kürzung der Schiene unten und stärkere Dorsalflexion der Zehen.

29. VI. Noch keine feste Consolidation der Knochenenden, jedoch grössere Rigidität. Circulärer einfacher Gypsverband.

27. VIII. Patient geht mit einem Verbande unter Hinzunahme eines Stockes den Tag über herum.

11. IV. Die Festigkeit hat bedeutend zugenommen. An der Aussenseite steht noch eine jetzt reine Granulationsfläche von 1 cm. in verticaler und 6 cm. in horizontaler Ausdehnung. Der Weichteilwulst, der auf der Dorsalfläche als Ueberschuss hervorgewölbt war, ist bis auf einen Wall zusammengeschrumpft. Permanente Anwendung des elastischen Schlauches, der durch Verhinderung des venösen Abflusses stärkeres Knochenwachstum hervorrufen soll. Patient geht frei herum.

Da eine feste knöcherne Vereinigung bei dem Patienten nicht eingetreten ist, wird

am 15. XII. 1886 eine Anfrischung der Knochenflächen vorgenommen.

Est ist wohl anzunehmen, dass, durch die frühere Blutung wesentlich beeinflusst, eine Primär-Consolidation, wie sie von Mikulicz angestrebt wird, nicht eingetreten ist. Es ist durch die Plattennähte, die fixierenden Verbände, das Herumgehen des Patienten nur eine gewisse Rigidität der bindegewebigen Verbindung beider Sägeflächen erfolgt, die jedoch nicht genügte, weil sie den Patienten, ohne Stütze zu gehen, verhinderte.

Es wurde daher zu einer Excision der Narbe geschritten. Eine Anfrischung der Knochenflächen vorgenommen und beiderseits dicker Silberdraht, nach Durchbohrung der Knochen eingelegt, wodurch eine gute Fixation der Sägeflächen erzielt wurde.

Das Befinden des Patienten ist von dieser Zeit ab ein sehr gutes geblieben. Es zeigte sich schon bei dem ersten Verbandwechsel eine beträchtliche Befestigung der Sägeflächen aneinander. Patient, der zur Zeit noch sich im Krankenhause befindet, trägt einen leichten antiseptischen Verband, da die Wunde noch nicht völlig geschlossen ist, tritt aber schon ziemlich gut auf der kranken Extremität auf und berechtigt zu der Hoffnung, dass der Fuss nach Ablauf von nur noch kurzer Zeit wird vollständig functionsfähig werden können.

An diese Krankengeschichte wollen wir nun noch einige Fälle, die von den verschiedensten Operateuren ausgeführt worden sind, anreihen.

I. Fall.

Lauenstein in Hamburg berichtet im Centralblatt für Chirurgie zwei Fälle, bei denen er ebenfalls die Mikulicz'sche Methode in Anwendung gebracht hat, und welche mir geeignet erscheinen, hier angeführt zu werden.

Es handelt sich um eine 35jährige Patientin, die seit

¾ Jahren über Schmerzen im rechten Fusse klagt, in welchem eine active Beweglichkeit minimal, eine passive nur in sehr geringem Grade möglich und sehr schmerzhaft ist. Der Vorfuss ist gesund; Calcaneus, os cuboidem und der übrige Teil der Fusswurzel sind nicht aufgetrieben. Es bestanden mehrere Fisteln, durch welche die Sonde in der Richtung zum Talus führte.

Von einem innern, die Fisteln verbindenden Bogenschnitt um den Knöchel wurde der ganze Talus, der Malleolus internus und der obere hintere Teil des Calcaneus entfernt. Im Talus wurde hierbei ein kirschgrosser Käseherd gefunden. Ausschabung der Fisteln und Entfernung der fungösen Granulationen. Da die Eiterung fortdauerte, wurde drei Monate später die osteoplastische Resection nach Mikulicz für indiciert erachtet.

Wegen der früheren Operation musste der hintere Verbindungsschnitt am Unterschenkel relativ hoch ca. 7 cm. oberhalb des Fussgelenkes angelegt werden. Es wurde eine Vereinigung des Randes der Plantarhaut mit der des Unterschenkels durch Catgutnähte vorgenommen. Da die vordere Weichteilbrücke sich in einen beträchtlichen Querwulst nach vorn stülpte, so wurden durch dieselbe in der Axe des Beines zur bessern Fixation des Fusses an den Unterschenkel zwei Plattennähte mit Seide angelegt. Da die Dorsalflexion der Zehen nur mit Mühe gelang, so wurden vor Anlegung des Verbandes noch alle Beugesehnen im vorderen Teile der Planta subcutam durchschnitten.

Nach drei Monaten hatte Patientin keine Schmerzen in ihrem Stumpfe und konnte mit dem gut rechtwinkelig dorsal flectierten Zehen fest gegen das Fussende des Bettes treten. Den Fuss aufzusetzen hatte sie sich bis dahin noch nicht getraut. Sie wurde mit einem Gypsverbande entlassen und auf das Land geschickt, wo sie vier Monate später unter

den ausgesprochenen Erscheinungen von Lungenphthise zu Grunde ging.

II. Fall.

Als einen zweiten Fall beschreibt Lauenstein die osteoplastische Fussresection nach Mikulicz bei einem 25jährigen Manne aus gesunder Familie. Der rechte Fuss steht in mässiger Equinusstellung, und unterhalb der Malleolen ist eine deutliche Schwellung sichtbar; an der Innenseite des Fusses befinden sich eine durchgängige und mehrere geheilte Fisteln. Vergebliche Ausführung eines Evidement am hinteren Talo-Calcaneus-Gelenk und dem Sinus tarsi.

Die Operation wich, was die typischen Schnitte durch Weichteile und Knochen betrifft, in keiner Weise von den Mikuliczschen Vorschriften ab.

Tibia wie Fibula wurden 1 cm. oberhalb des Fussgelenkes abgetragen; sorgfältige Ausschabung aller Fisteln und Gänge, sowie Anlegung einer Knopfloch-Drainage in der Planta, von der aus gleichzeitig die Durchschneidung der Beugesehnen vorgenommen wurde. Befestigung des Vorfusses in der Axe des Unterschenkels durch tiefe Seiden- und oberflächliche Catgutnähte.

Nach sieben Wochen wurde Patient mit vollkommen vernarbtem Stumpfe im Gypsverbande entlassen. Patient konnte ohne alle Schmerzen auftreten. Die Längendifferenz von 3 cm. zu Gunsten des operierten Beines wurde durch eine erhöhte Sohle unter dem linken Stiefel ausgeglichen. Patient bekam einen Stiefel und arbeitete seitdem wieder als Maurer wie früher, als er noch völlig gesund war. Acht Monate nach der Operation war die Knochenverbindung vollständig fest geworden. Patient ist im Stande, vier Stunden hintereinander zu Fusse zurückzulegen und tritt auch ganz ohne Fussbekleidung fest auf seinem „Mikulicz“ auf.

III. Fall.

Dr. Georg Fischer in Hannover berichtet[1]) fernerhin einen Fall, der ein junges Mädchen von 18 Jahren betrifft, welches seit frühester Kindheit an Schwellung des rechten Fusses gelitten hatte. Nachdem Eiter unter dem Malleolus externus zum Ausbruch gekommen war, wurde bei der Patientin eine weite Incision gemacht mit Auskratzung der fungösen Granulationen. Da aber dieser Eingriff nicht zur Heilung führte, wurde die typische osteoplastische Resection nach Mikulicz ausgeführt.

Die Operation wich auch in diesem Falle durchaus nicht von der von Mikulicz angegebenen Methode ab, und die Wunde heilte per primam bis auf einige Fisteln. Jedoch war, obgleich der Fuss in der typischen Stellung ohne jede Dislocation stand, von einer knöchernen Vereinigung nichts zu bemerken. Da die Fisteln ungeachtet mannigfacher Auskratzungen und Cauterisationen nicht zur Heilung gebracht werden konnten, wurde acht Monate nach der beschriebenen Operation auf der vordern lateralen Hälfte des Fusses ein grosser Lappen mit der Basis nach oben abpräpariert und nach Fortnahme vieler Granulationen das zweite und das dritte Keilbein, der Rest des Würfelbeins, welche cariös waren, herausgeworfen.

Die Extremität war 3 cm. länger als die gesunde; der Fuss war gegen früher entschieden fester geworden, doch konnte man ihn etwas flectieren und extendieren, allerdings nur in geringem Masse. Schmerzen hatte die Patientin absolut nicht an ihrem operierten Fusse. Die Gehfläche des Fusses hatte einen Umfang von $22\frac{1}{2}$ cm.

Fischer sagt selbst wörtlich: „Das Mädchen konnte ohne Stützapparat langsam gehen. Mit demselben und einem Stock ging es rasch, stieg Treppen und Leitern.“

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

IV. Fall.

Kümmel[1]) entfernte bei einer 39jährigen Dame sämmtliche Fusswurzelknochen, bei der 1883 wegen einer diffusen käsigen Ostitis der linke Calcaneus in toto entfernt worden war. Mehrere Recidive machten später die Mikulicz'sche Operation nötig, bei welcher die Knochenschnitte durch das os cuboideum und os naviculare einerseits und durch die Malleolen des Unterschenkels andrerseits gelegt wurden.

Die Knochenflächen wurden durch Nägel vereinigt, die dorsale Hautmasse durch einen Wulst vereinigt. Die vollständige Heilung der Wunde war nach etwa vier Wochen eingetreten; die erhoffte Consolidation der Knochenenden erfolgte nicht; statt dessen war ein neues tuberculöses Recidiv mit Abscessbildung zu constatieren. Da die Patientin die ihr vorgeschlagene Amputation des Unterschenkels hartnäckig verweigerte, eröffnete Kümmel, um die kranke Partie nach Möglichkeit zu beseitigen, die Narbe von neuem, entfernte die noch übrigen Fusswurzelknochen und über 4 cm. der Tibia und Fibula und durchsägte die Metatarsi parallel der Sägefläche der vorigen Operation. Die Metatarsi und die Unterschenkelknochen wurden durchbohrt und mit Seidenfäden und zwei Stahlnägeln an einander befestigt; die dorsale Hautmasse wurde zu einem stark prominierenden Wulst mit einigen Matratzennähten vereinigt. Heilung per primam; Consolidation zwar langsam aber vollständig, so dass die Patientin mit Hilfe eines Gypsschuhes erfolgreiche Gehversuche machen kann. Die excidierten Knochenpartien betrugen $13^1/_2$ cm., die Verkürzung des operierten Beines bei dorsalflectierten Zehen etwa $5^1/_2$—6 cm.

V. Fall.

Aus einem von Schattauer[2]) publicierten Fall entnehmen wir ungefähr Folgendes:

1) Centralblatt für Chirurgie.
2) Przeglad le Karski. 1885.

Ein 10jähriges Mädchen litt seit $1^1/_2$ Jahren an Caries des rechten Fusses. Dieses befand sich in starker Equinusstellung. Das Fussgelenk und der hintere Teil des Fusses sind stark geschwollen, unterhalb des äussern Knöchels befinden sich zwei auf cariöse Knochen führende Fisteln.

Wegen grosser Ausbreitung der cariösen Processe der fehlerhaften Fussstellung und eines verdächtigen Lungenkatarrhs wurden von Auslöffelung der Knochen Abstand genommen und zur osteoplastischen Resection nach Mikulicz geschritten. Der vordere Schnitt ging durch die Keilbeine und das Würfelbein. Die Wunde heilte per primam; nach fünf Wochen schon wurden im Gypsverbande Gehversuche gemacht. Nach fünf Monaten konnte constatiert werden, dass beide Füsse gleich lang sind. Die Patientin geht in einem gewöhnlichen Schuh, dessen Vorderhälfte mit Holz ausgefüllt ist, stundenlang ohne Ermüdung umher.

VI. Fall.

Weiterhin berichtet Schattauer von einem andern Fall von Fusscaries.

Der 9jährige Knabe N. litt an Caries im linken Fussgelenk. Die Geschwulst ging nach unten bis zum Chopartschen Gelenk, nach oben verbreitete sie sich an der Achillessehne entlang einige Centimeter über die Knöchel.

Die Operation wurde genau nach der von Mikulicz angegebenen Methode ausgeführt. Die tuberculösen Massen werden aus der Scheide der Achillessehne sorgfältig entfernt.

Die Heilung erfolgte per primam. Leider aber trat nach fünf Wochen ein Recidiv ein, das die Unterschenkel-Amputation nötig machte.

VII. Fall.

Mikulicz[1]) selbst, der Begründer dieser Operationsmethode, hat noch ausser seinem ersten Falle, der im Anfangsteile

1) Przeglad lekarski 1883.

dieser Arbeit beschrieben ist, zwei andere Fälle veröffentlicht, deren einer uns angiebt:

Eine 27jährige Frau litt seit einem Jahre an tuberculöser Sprunggelenkentzündung, welche trotz Auslöffelung und Entfernung eines Sequesters immer weiter fortschritt. Im October 81 führte Miknlicz hierbei seine osteoplastische Resection ganz auf die Art aus, wie sie schon beschrieben ist. Die Heilung der Wunde erfolgte auch in diesem Falle per primam. Nach zwei Monaten werden die ersten Gehversuche gemacht Die Verlängerung des operierten Beines betrug $1\frac{1}{2}$—2 cm. und wurde durch Erhöhung des Absatzes für den gesunden Fuss leicht ausgeglichen. Mitte Januar 1882 jedoch wurde Patientin in Folge von Lungenphthise bettlägerig und starb Ende Juli desselben Jahres. Der Fuss blieb gut geheilt und ohne jede geringste Spur von localem Recidiv.

VIII. Fall.

Bei dem andern von Mikulicz operierten Falle handelt es sich um eine ausgesprochene Caries des rechten Sprunggelenkes mit zahlreichen Fisteln in der Fersengegend.

Am 20. Januar 1883 wurde die osteoplastische Fussresection ausgeführt, wobei das Kahn- und Würfelbein, da ihre Sägefläche nicht gesund erschien, noch gründlich ausgekratzt wurden.

Die Heilung trat vollkommen per primam unter zwei Verbänden ein. Mitte Mai ging der Patient mit einem Stützapparat und einem Stock ganz gut herum. Die Verlängerung des operierten Fusses beträgt $1\frac{1}{2}$ cm., verursacht beim Gehen nicht die geringste Störung.

Ende August, also 6 Monate nach der Operation, ist Patient wiederum untersucht worden. Er war zu dieser Zeit im Stande mit dem Stützapparat mehrere Stunden umherzugehen, ohne irgend welche Schmerzen dabei zu empfinden. Geht der Patient ohne jeglichen Stützapparat, so muss er da-

für den Stock gebrauchen. Die Wunde ist vollkommen verheilt mit einer kaum merklichen Narbe: die Knochen sind fest verwachsen.

IX. Fall.

Renssen [1]) führte die Resection nach Mikulicz aus wegen einer vor Jahresfrist erlittenen complicierten Unterschenkelfraktur, die während der ersten 20 Tage garnicht, später conservativ behandelt wurde. Der Zustand vor und nach der Operation wird von Renssen folgendermassen beschrieben:

„Der rechte Fuss steht in Equinus mit leichter Rotation nach innen, bajonettartig sich an der Aussenseite des Unterschenkels anschliessend. Die Längsaxen von Fuss und Unterschenkel laufen nahezu parallel. An der Innenseite ist der Fuss durch eine 8 Ctm. breite Brücke mit der Aussenseite des Unterschenkels verbunden und passiv nur minimal beweglich. Der Längenunterschied zwischen linker Tibia und dem Reste der rechten beträgt 4½ Ctm.; von der Ferse bis zur Verbindungsbrücke geht eine 2 Ctm. tiefe Furche. Das gestreckt stehende Knie kann passiv nur um 15° gebeugt werden. Das ganze Bein ist ödematös geschwollen, Narben und Infiltrationen von abgelaufenen Abscedirungen sichtbar; ein nässendes Eczem geht bis zum Knie. Das untere Ende der Tibia zeigt eine am Knochen adhärente Narbe, in deren Mitte eine kleine Ulceration sich befindet. Während 4 Monaten präparative Behandlung, bis die Haut normal war und das Knie activ bis 90° gebeugt werden konnte. Dann Operation nach Wladimiroff-Mikulicz mit kleinen Abänderungen, die sich aus der Sachlage ergeben. 7½ Monate nach der Operation wurde Patient mit 3½ Ctm. Verkürzung des rechten Beines gut laufend mit Mikulicz'schem Schuh entlassen."

1) Centralblatt für Chirurgie.

X. Fall.

E. Sordina [1]) hat die Operation ausgeführt bei einem zwanzigjährigen Manne mit Caries der Fusswurzel mit Beteiligung des Tibiotarsalgelenkes. Es wurden beide Malleolen, die Fusswurzelknochen bis auf die vorderen Enden des os cuboideum und der cuneiformia entfernt. Verbandwechsel am 4. Tage. Gangrän des Fusses. Dadurch machte sich eine Amputation des Unterschenkels im untern Drittel nötig.

Derselbe Chirurg publicierte noch folgenden Fall:

XI. Fall.

Es betrifft ein elfjähriges Mädchen, dem vor einem Jahre mit scheinbarem Erfolge der cariöse Talus ausgeschabt worden war. Es war danach ein Cariesrecidiv am Talus und Calcaneus aufgetreten. Es wird ein Hautschnitt geführt mit Schonung des inneren Fussrandes incl. der Arteria tibialis postica, so dass von der äussern Fläche des Fusses mehr Haut geopfert wird. Ausschabung der fungösen Extensorensehnen, Entfernung der Knochen wie im vorigen Falle. Vernähung der Tendo Achill. mit der Plantarfascie, Drainage, Naht. Der erste Verband liegt 10 Tage, ein guter Verlauf ist zu constatieren; nach 52 Tagen ist völlige Heilung mit Gehfähigkeit ohne Unterstützung eingetreten. Der Stumpf hat die regelmässige Form, der Gang ist vom normalen kaum zu unterscheiden.

Dr. L. Gutsch [1]) in Karlsruhe hat folgenden Fall veröffentlicht:

XII. Fall.

Ein 12jähriger Knabe, welcher hereditär nicht belastet, aber unter ärmlichen Verhältnissen aufgewachsen ist, litt seit 1½ Jahren ohne bekannte Ursache an Panarthritis tuberculosa pedis dextri mit 6, von echt fungösen Granulationswällen

1) Rivista Veneta di scienze med. 1885. September.
2) Arch. f. klin. Chirurg.

umgebenen Fisteln, welche nicht nur an den seitlichen Partien des Fusses unter und vor den Knöcheln, sondern auch in der Mitte der Fusssohle und bis 10 cm oberhalb der Ferse aussen neben der Achillessehne sich öffnen und überall auf erweichten Knochen führen; zwischen einzelnen Fisteln ist die livide Haut unterminiert, so dass nur die Ferse und die Mitte des Fussrückens wirklich gesund sind.

Deshalb wurde hierbei die von König angegebene Methode der Resection des Fussgelenkes zur Ausführung gebracht. Während der Verlauf der Heilung anfangs ein tadelloser war, zeigte sich schon beim fünften Verbandwechsel, dass die grosse Resectionshöhle und besonders die offen gebliebenen Sehnenscheiden hinter dem Malleolus internus ganz mit recidiv-tuberculösen Massen ausgefüllt waren.

Zur Amputatio cruris nun entschlossen, machte Gutsch noch den Versuch einer erweiterten Resection nach Mikulicz.

„Der Weichteilschnitt musste, um ganz im Gesunden zu bleiben, die Achillessehne 12 cm über der Sohlenhaut der Ferse durchtrennen, und konnte auf dem Fussrücken nur ein Lappen von 3 cm Breite bei 9 cm Länge erhalten werden. Der untere Knochenquerschnitt fiel direct in das Lisfranc'sche Gelenk, nahm also die Keilbeine und das Würfelbein bis auf kleine Reste mit; schliesslich mussten die Unterschenkelknochen 5,5 cm oberhalb der Resectionsehne der Tibia, fasst 7 cm über den Malleolenspitzen durchtrennt werden. Nach Ausschaltung des in den Axen $9 + 5 = 14$ cm messenden Fussstückes erschien die ganze Wundfläche gesund bis auf eine kleine Stelle an der Fibularseite des Unterschenkels, wo die Sehnenscheide der Mm. peronei noch ausgeschabt und eine 3 cm weiter oben angelegte Gegenöffnung zur Drainage dieser Seite benutzt wurde. Nach centraler Unterbindung der Arteria tibialis postica und peronea und nach Lösung der Constriction blutete es aus dem an so schmalem Lappen lang herunter hängenden peripheren Stumpfende, wenn auch nicht

spritzend, doch so lebhaft, dass die Ernährung desselben gesichert erschien. Nach Einreiben der ganzen Wundfläche, und besonders der verdächtigen Sehnenscheide mit Jodoform wurden die Hauträuder durch Knopfnähte vereinigt, und an der medialen Seite der Sohle ein zweiter kurzer Drain bis auf den Resectionsspalt eingelegt. Die Hautbrücke wulstete sich danach 3—4 cm nach vorn vor; dieselbe durch Plattennähte fester zu vereinigen, scheute ich mich geradezu aus Furcht vor Compression der einzigen ernährenden Arteria pedaea. Auch zu einer besonderen Knochennath zeigte sich kein Bedürfnis, indem die durch so straffe Weichteile gelegten tiefen Nähte Verschiebungen der Sägefläche kaum zuliessen; um sie ganz zu vermeiden, wurde das Bein mit dem Occlusivverband auf eine Schiene gebunden. Die Zehen liess ich zur Controle ihrer Ernährung frei. Dieselben waren am Abend der Operation etwas bläulich rot, konnten natürlich nicht bewegt werden, zeigten aber auf ihren dorsalen Flächen deutliche Gefühlsperception. An Stelle der Nadelstiche trat jeweils ein kleines Oedemtröpfchen hervor; in den nächsten Tagen waren diese geringen Stauungserscheinungen geschwunden."

Der Verlauf war völlig fieberfrei. Die Consolidirung der Knochen vollständig fest; die Zehen sind alle wieder activ beweglich. 3 Monate nach der Operation konnte Patient in einem abnehmbaren Wasserglasstiefel mit untergenähter starker Sohle an Krücke und Stock gut gehen. Einige Wochen später geht er in entsprechendem Lederstiefel ohne Stock ganz sicher umher.

Aus den eben erwähnten Fällen geht hervor, dass die osteoplastische Resection nach Mikulicz ausser in 2 Fällen, bei denen sie einmal bei einem serpiginösen Unterschenkelgeschwür, das andre Mal bei einer vernachlässigten complicierten Unterschenkelfractur ausgeführt worden ist, in allen andern Fällen bei Caries des Fussgelenkes vorgenommen

wurde. Und in der That, es liegen von dieser Operation bei Verletzungen der Fersengegend bis jetzt noch keine Beobachtungen vor. Man kann sich über diesen Umstand deshalb nicht wundern, weil ja die Fälle von Verletzung in der Fersengegend doch bedeutend seltnere sind, als die von Fusscaries, welch letztere bekanntlich fast täglich in die Behandlung der Chirurgen kommen.

Obwohl nach dieser geringen Anzahl von Operationen, die nach Mikulicz gemacht worden sind, eine sichere Prognose für die Resection noch nicht festgestellt werden kann, so kann man doch wenigstens die Resultate, die bis zum heutigen Tage bekannt geworden sind, als durchaus gute bezeichnen.

Wir haben 15 Fälle incl. der ersten von Mikulicz mitgeteilten und der beiden in der hiesigen chirurgischen Klinik behandelten berichten können, bei welchen die osteoplastische Resection nach den Angaben von Mikulicz zur Ausführung gebracht worden ist. Und betrachten wir die Resultate dieser zum Schluss der Abhandlung noch einmal genauer!

Der erste Patient, bei dem die Operation ausgeführt worden ist, konnte nach nur vier Monaten ohne Stock umhergehn. Ebenso günstig operierte Lauenstein bei seinem Maurer, der schon, wie er selbst angab, nach wenigen Monaten im Stande war, vier Stunden hintereinander zu Fusse zurückzulegen und auch ohne Fussbekleidung auf seinem neugebildeten Fusse aufzutreten, ohne irgend welche Schmerzen dabei zu empfinden. Schattauer war in der Lage, das von ihm operierte zehnjährige Mädchen nach fünf Monaten ohne Stock, in gewöhnlichem Schuh stundenlang umhergehn zu sehen. Ein ähnliches Resultat erzielte auch Mikulicz bei seinem letzten Falle. Sein 16jähriger Patient kann mit einem Stocke resp. Stützapparat ohne Schmerzen stundenlang laufen. Renssen schreibt, dass der von ihm behandelte Patient mit dem Mikulicz'schen Schuh ungehindert gut einhergeht, Sordina, dass der Gang nach der Operation von dem normalen kaum zu

unterscheiden sei. Gutsch's Patient geht ebenfalls ohne Stock oder sonstige Stütze mit einem entsprechenden Lederstiefel vollständig sicher ohne jede Unbequemlichkeit. In noch zwei ferneren Fällen, wo leider kurze Zeit nach der Operation der Exitus letalis durch Lungenphthise erfolgte, war ebenfalls der gewünschte Heilerfolg eingetreten.

Wir können demnach von unsern berichteten Fällen diese eben genannten neun als die idealsten Resultate der Mikulicz-schen Operation ansehen. In allen diesen Fällen erfolgte eine prima reunio; der betreffende Fuss wurde wieder vollständig functionsfähig; der Stumpf ist für alle Anforderungen brauchbar hergestellt worden.

Fischer sah sich zu einer Nachoperation genötigt, da nach der ersten Operation Fisteln zurükgeblieben waren, welche trotz der energischen Behandlung nicht zum Schluss gebracht werden konnten. Es waren das zweite und dritte Keilbein und das ganze Würfelbein schon cariös gewesen. Nach nachträglicher Exstirpation dieser Knochen ist dann ein gutes Resultat erzielt worden. Die Patientin war befähigt, ohne Stock resp. Stützapparat langsam zu gehen.

Der Patient, der auf der hiesigen chirurgischen Klinik behandelt wurde, bei dem ebenfalls, und zwar in diesem Falle wegen nicht genügender Blutstillung, eine Nachoperation in Form von Anfrischung der Wundflächen sich nötig machte, erfreut sich eines festen Fusses, der hoffentlich später alle an ihn gerichteten Anforderungen erfüllen kann.

Nur eine bindegewebige Vereinigung der Sägeflächen sahen wir bei dem Mädchen eintreten, die vor einem Jahre von Herrn Prof. Helferich operiert wurde. Sie bedarf eines Stützapparates zum Gehen. Jedenfalls aber hat die Patientin mehr gewonnen, als ihr eine hohe Unterschenkelamputation eingebracht hätte. Eine geeignete Nachoperation in der Form von Anfrischung der Knochenenden kann auch hier vielleicht noch den gewünschten Heilerfolg hervorbringen.

Recidive sahen wir in zwei Fällen eintreten. Es kann wohl deshalb die Behauptung, die Mikulicz aufstellte, es kämen bei seiner Operationsmethode niemals Recidive vor, nicht für alle Fälle passend angegeben werden. Es sind auch demnach die Unterschenkelamputationen bei den Fällen von Caries des Fersenbeins wohl seit der Angabe der Mikulicz'schen Operation sehr eingeschränkt, aber doch noch nicht ganz aus der Welt geschafft worden, da letztere bei Recidiven, wie sie eben erwähnt wurden, unbedingt sich noch nötig machen.

In einem Falle, der von Sordina operiert worden war, trat Gangrän des Fusses ein, so dass die Amputation noch nötig wurde.

Die eine Patientin, die an Lungenphthise zu Grunde gegangen war, hatte Mikulicz selbst operiert. Deshalb sieht er sich auch veranlasst, Lungenphthise als Contraindication für die osteoplastische Fussresection anzugeben.

Wir meinen nun aber, dass eine solche Lungenphthise, welche schon deutliche Zeichen an sich trägt, nicht nur für die Mikulicz'sche Operation, sondern überhaupt für alle andern Operationen, die an tuberculösen erkrankten Knochen und Gelenken vorgenommen zu werden pflegen, als Contraindication aus mehreren Gründen dienen muss.

Erstens werden durch das lange Krankenlager, welches die Patienten bis zur Heilung ihrer Wunden durchzumachen gezwungen sind, ihre Kräfte noch mehr consumiert, und dadurch ein weiteres Fortschreiten des Processes in den Lungen begünstigt. Zweitens aber würde das Vertrauen zu den Operationen beim Volke schnell vernichtet werden, würde es sehen, dass nach stattgehabter Operation der Patient bald zu Grunde geht. Man würde leicht geneigt sein, den Todesfall fälschlich auf Rechnung der Operation, nicht auf die wahre Ursache, auf das Fortwuchern des tuberculösen Processes auf der Lunge zu schieben. Und dieser Umstand muss unserer Meinung nach entschieden auch mit in Erwä-

gung gezogen werden, wenn man überhaupt darauf hinstrebt, dem Volke den Schrecken vor dem chirurgischen Messer, die Angst vor dem Operationstische mehr und mehr zu nehmen.

Leider gehen auch viele Patienten, die ohne jede Erscheinung von den Lungen zur Operation gekommen sind, später noch an acuter oder chronischer Tuberculose der Lungen zu Grunde. Doch darf uns dieser Umstand natürlich nie und nimmer von dem chirurgischen, operativen Einschreiten bei tuberculös erkrankten Gelenken abhalten. Wenn wir auch keine Sicherheit haben, die Patienten für viele Jahre hindurch gesund zu machen, so haben wir doch jedenfalls die Hoffnung, ein solches Resultat zu erlangen. Und ausserdem können wir durch Wegschaffung des tuberculösen Teiles dem Patienten noch viele Schmerzen ersparen. Diese Hoffnung, dem Patienten durch eine Operation das Leben zu erhalten, soll uns stets dazu anregen, zu operieren, soll uns zwingen, die Hände nicht ruhen zu lassen, damit der Kranke nicht seinem schnellen und sichern Tode entgegengehen könnte.

Wenden wir uns nochmals zur Technik bei der Operation, so müssen wir den Vorschlag von Haberern aus Budapest anführen, der empfiehlt, weil die Correctionsstellung des Fusses i. e. die correkte Fixierung des Fusses an den Unterschenkel bei der Nachbehandlung stets bedeutende Schwierigkeiten verursacht, schon während der Operation eine Knochennaht anzulegen. Um so mehr muss man diesen Vorschlag annehmen, wenn man die Angabe von Mikulicz zur Ausführung bringt, vom Unterschenkel mehr abzusägen, um nicht eine zu grosse Verlängerung der kranken Extremität zu bekommen. Hierbei würde nämlich die Dorsalbrücke bedeutend verlängert, und zu einer Dislocation der an einandergelegten Sägeflächen noch grössere Veranlassung gegeben.

Roser[1]) in Marburg empfiehlt eine Aenderung der von Wladimiroff-Mikulicz angegebenen Fussresectionsmethode. Er hielt die Durchtrennung des Nervus tibialis bei der Resection in der Fersengegend für äusserst gefährlich, da er meinte, dass nur zu leicht die sich selbst überlassenen Nervenenden keine Wiedervereinigung eingehen möchten, und dadurch ein neuroparalytischer Decubitus entstehen könnte, da ja die Haut über dem Köpfchen des dritten Metatarsalknochens bei dem künstlich angelegten Spitzfuss das ganze Gewicht des Körpers zu tragen hat. Daher schlägt Roser vor, eine Nervennaht zu machen. Eine solche ist aber, wenn die Schnittführung bei der Operation genau nach Mikulicz's Methode ausgeführt wird, nicht möglich, weil im Chopart'schen Gelenke die beiden Endzweige des N. tibialis sich schon zu weit von einander entfernt haben. Daher muss bei Anwendung der Nervennaht die Operationsmethode abgeändert werden

Wir wollen im Folgenden den Plan, den Roser vorgeschlagen hat, wörtlich wiedergeben:

„Bei Rückenlage des Patienten führt man einen Schnitt hinter dem innern Knöchel vorbei bis zur medialen Seite des Schiffbeins hin. Dann präpariert man den N. tibialis, trennt denselben bis zur Gegend des Chopart'schen Gelenkes hinaus den benachbarten Weichteilen aus. Dabei müssen einige zur Fersengegend verlaufende Zweigchen durchschnitten werden. Der innere Längsschnitt wird bis auf die Knochen hin vertieft, und der Rest der Operation wird nun genau nach den Vorschriften von Wladimiroff zu Ende geführt; nur muss natürlich der plantare Steigbügelschnitt in zwei Zeiten gemacht werden, denn die zurückpräparirte Nervenansa muss sorgfältig geschont und beim Durchschneiden der tiefen Weichteile zum Mittelfuss hingehalten werden. Nach der Ausschabung des N. tibialis und nach der Vertiefung des

1) Centralblatt für Chirurgie.

inneren Längsschnittes wird also der äussere Längsschnitt, welcher ca. 5 cm oberhalb des Fibulaknöchels zu beginnen hat, bis zur Aussenseite des Würfelbeines geführt. Hieran schliesst sich, unter den eben angegebenen Vorsichtsmassregeln der plantare Querschnitt, welcher das Chopart'sche Gelenk von unten her eröffnet. Die dorsale Weichteilbrücke wird dicht am Talus und an der Tibia hin bis 4 cm oberhalb des Talo-Cruralgelenkes zurückpräpariert. Tibia und Fibula werden in dieser Höhe durchsägt, und schliesslich die hinteren Weichteile 1 cm weiter unten quer durchtrennt. Die Gelenkfläche des Schiffbeins und Würfelbeines wurden mit dem Messer (oder mit der Säge) angefrischt. Nach Unterbindung der Gefässe — das Bein wird natürlich „geesmarcht" — kürzt man den peripheren Teil des Nervus tibialis um einige Centimeter und heftet ihn dann mit dem centralen Stumpf vermittels zweier nicht peripeurotischer Catgutnähte zusammen. Sehr tief fassende Nähte schliessen die hintere Weichteilwunde.

Diese modificierte Methode führte Roser bei einem Patienten aus, der nach häufigen Ausschabungen eines cariösen Herdes am Fersenbeine mit einem localen Recidiv in die chirurgische Klinik zu Marburg aufgenommen wurde. Da an beiden Seiten des rechten Fersenbeines sich mehrere Fisteln befanden, welche jauchigen Eiter in grossen Mengen entleerten, da sehr hohes Fieber bestand, so konnte, wenn man von der Amputation des Unterschenkels noch absehen wollte, nur die Resection nach Wladimiroff-Mikulicz übrig bleiben. Es erfolgte eine Heilung per primam intentionem; schon nach 4 Wochen machte Patient die ersten Gehversuche. Die Temperatur stieg nach der Operation niemals über 37,8 am Abend, das Befinden des Patienten war ein durchaus gutes. Es entstand kein Recidiv.

Die Sensibilität an der Fusssohle war nach 4 Monaten vollständig wieder hergestellt.

In der allerneusten Zeit hat manvon russischer Seite behauptet, dass schon vor Mikulicz ein russischer Arzt Wladimiroff in Kasan dasselbe Verfahren, wie wir es bei der osteoplatischen Fussresection von Mikulicz kennen gelernt haben, in einigen Fällen zur Ausführung gebracht habe, und dass nun diesem das Recht zustände, sich als Autor dieser Methode zu betrachten.

Wladimiroff hat seine osteoplastische Operation am Fusse mit einigen anderen neuen Operationsmethoden in einer russisch abgefassten Doctor-Dissertation vom Jahre 1872 geschrieben.

Die Operation Wladimiroffs ist im Wesentlichen der von Mikulicz fast gleich und wohl auch aus denselben Gründen und Erwägungen entstanden. Ein Punkt jedoch unterscheidet beide Methoden ganz wesentlich von einander. Es strebt nämlich Wladimiroff bei seiner Operationsmethode besonders danach, dass die operierte Extremität unter keiner Bedingung länger sei als die gesunde, weil sie im entgegengesetzten Falle dem Patienten dieselben Unbequemlichkeiten und Schäden brächte wie ein angeborener Pes equinus. Wladimiroff sagt wörtlich: „Der künstliche Pes equinus soll unbedingt 4 Ctm. kürzer sein als das gesunde Bein.“ Da der Patient nicht im stande ist, die Zehen im rechten Winkel abzubiegen, so musste er auch bei gleicher Länge der operierten und gesunden Extremität auf jeden Fall mit Hülfe einer Unterlage gehen, wodurch das operierte Bein länger und der Kranke im Gehen behindert würde. „Mit Rücksicht darauf schlage ich vor, die zwei Seitenschnitte nicht 9 Ctm., wie es zur Erlangung eines Stumpfes von gleicher Länge mit dem gesunden Beine nötig wäre, sondern 13 Ctm. lang zu führen.“

Wir wissen aber, dassMikulicz beabsichtigt, das operierte Bein, wenn nicht länger, so doch wenigstens ebenso lang wie das gesunde Bein zu erhalten.

Es ist somit ersichtlich, dass der functionelle Wert des resecierten Fusses nach Wladimiroff's und Mikulicz's Methode ein wesentlich verschiedener ist. Während der „Pes equinus“ bei Wladimiroff zum Gehen nicht direct verwendbar ist, sondern einer Prothese bedarf und dadurch die Nachteile ebenso, wie sie die Amputationen mit sich bringen, besitzt, so ist der operierte Fuss bei Mikulicz, der treffend von Adelmann als „lebendiger Stelzfuss“ bezeichnet worden ist, unmittelbar zum Gehen geeignet und befähigt die Kranken, ohne jeden Stützapparat mit ihrem operierten Fusse allen an diesen gestellten Anforderungen leicht und sicher nachzukommen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Helferich für die bereitwillige Ueberlassung der mitgeteilten Krankengeschichten, sowie für das lebhafte Interesse, das er der Arbeit entgegengebracht hat, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ernst Ludwig Cohnstädt wurde am 2. April 1864 zu Breslau geboren. Seine Schulbildung erhielt er in den Vorklassen des Elisabeth-Gymnasiums seiner Vaterstadt und auf dem Gymnasium zum heiligen Kreuz zu Dresden. Dasselbe verliess er Ostern 1883 mit dem Zeugnis der Reife. Hierauf bezog er die Universität Leipzig, an welcher er bis Ostern 1885 immatriculiert war. Für das Sommersemester 1883 war er nach Dresden beurlaubt, um daselbst seiner Militärpflicht genügen zu können. Ostern 1885 bezog er nach absolviertem Tentamen physicum die Universität Greifswald, wo er am 11. Februar 1887 das Tentamen medicum und am 14. Februar das Examen rigorosum bestand.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

in Leipzig:

Braune, Hankel, His, Kolbe, Leuckart, Ludwig, Wiedemann.

in Greifswald:

Arndt, A. Budge, Eichstedt, Grawitz, Grohé, Helferich, Krabler, Löbker, Mosler, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schirmer, Schulz, Strübing.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.